

您关注食品安全和健康吗？

NOW ISN'T THE TIME TO
THINK HOW **SAFE** AND
HEALTHY IT IS?

营养食品检测及法规 Testing and Regulation of Functional Food

黄丽彬

SH, Mar 7th, 2013

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS



- 黄丽彬
- 食品科学硕士
- 15年食品及保健品从业经验
- 现任SGS农产食品部添加剂和保健食品测试项目组负责人，高级技术经理
- 关注食品添加剂和保健食品的法规要求，熟悉《食品安全法》、《食品添加剂使用标准》、《食品营养强化剂使用标准》等

- Eliza Huang
- Majored in Master of Food Science
- Worked for food, food additive and functional food industry more than 15 years, familiar with the regulation of food additive and functional food
- Now responsible for the technical-supporting work about food additive and functional food in SGS

目录 Contents

- 公众健康和食品安全

Public Health& Food Safety

- 营养食品

Functional Food

- 营养食品测试及法规

Testing and Regulation of Functional Food

- 测试常见问题及解决途径探讨

Problems and Solutions

公众膳食 Dietary Habits



吃得饱



吃得好



吃得营养

吃得安全



食品安全Food Safety

- 食品安全：指食品应当无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造任何急性、亚急性或慢性危害。
- 包括食品（食物）的种植、养殖、加工、包装、贮藏、运输、销售、消费等环节的安全。
- 途径
 - 原料带入：天然毒素
 - 食物变质：微生物
 - 生产残留：溶剂残留
 - 环境影响：重金属、农药残留、多氯联苯
 - 非法添加：三聚氰胺、工业色素
 - 掺假：加马肉的牛肉，鸭肉变羊肉

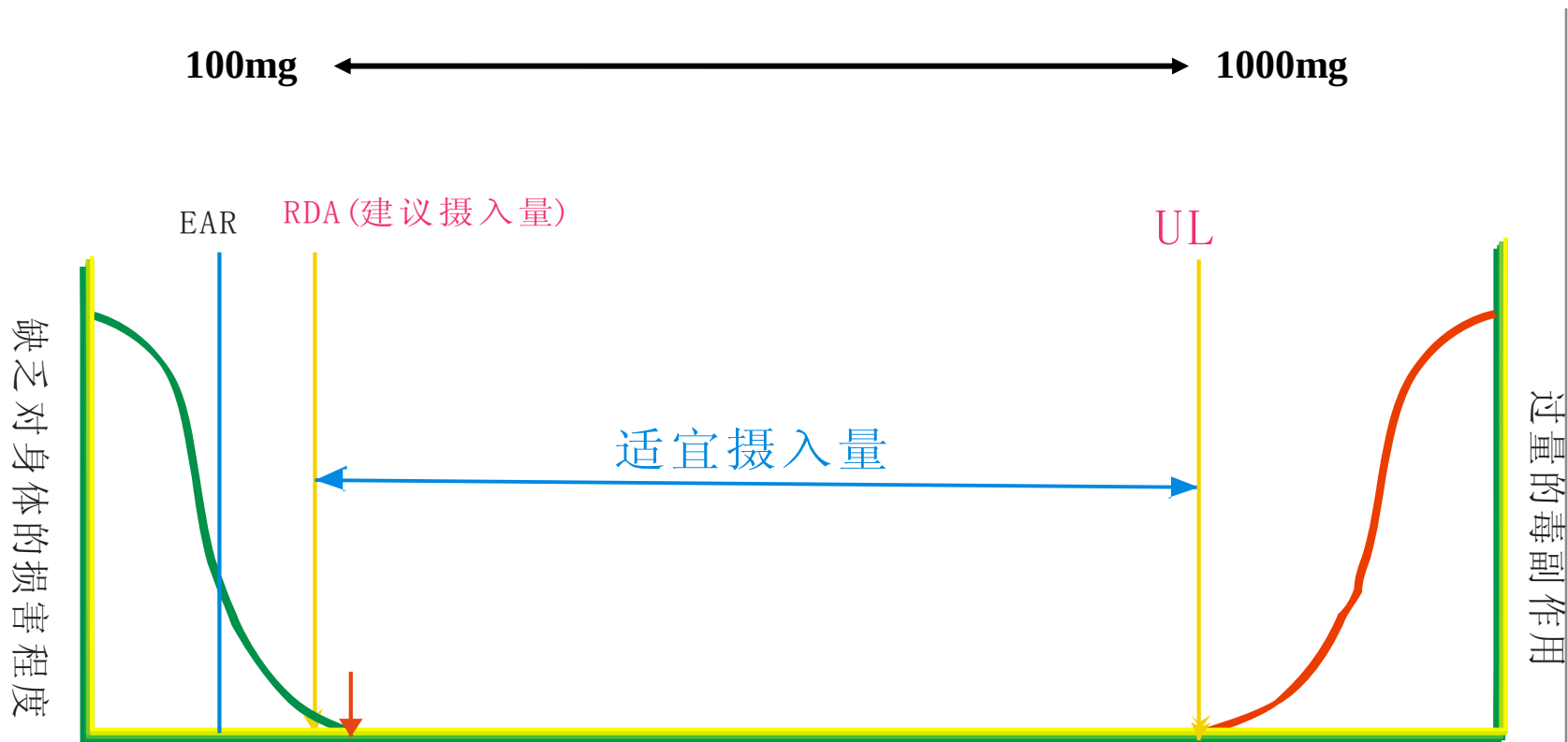
营养Nutrition



中国居民膳食营养素参考摄入量

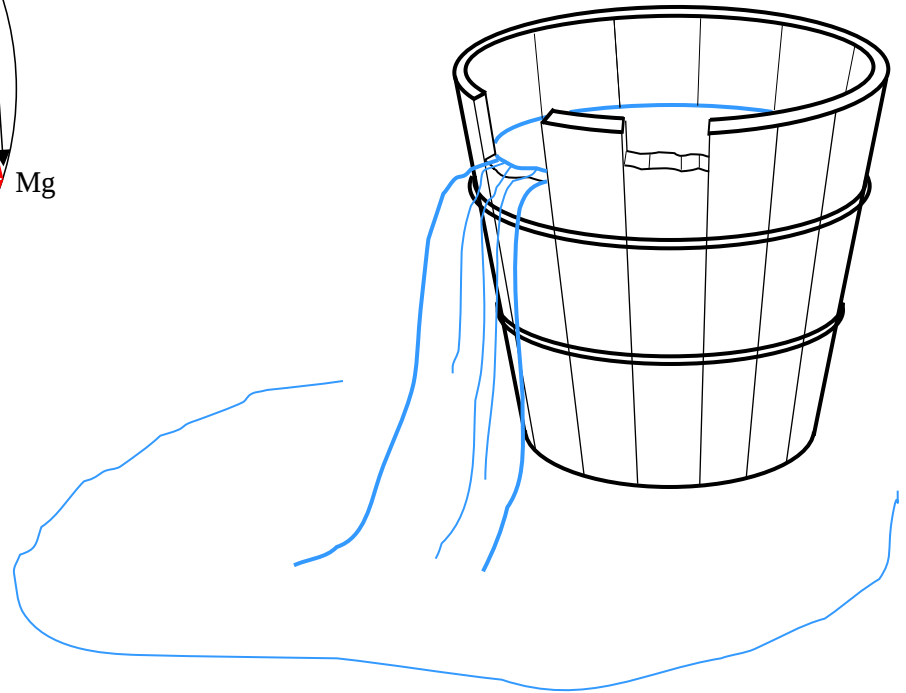
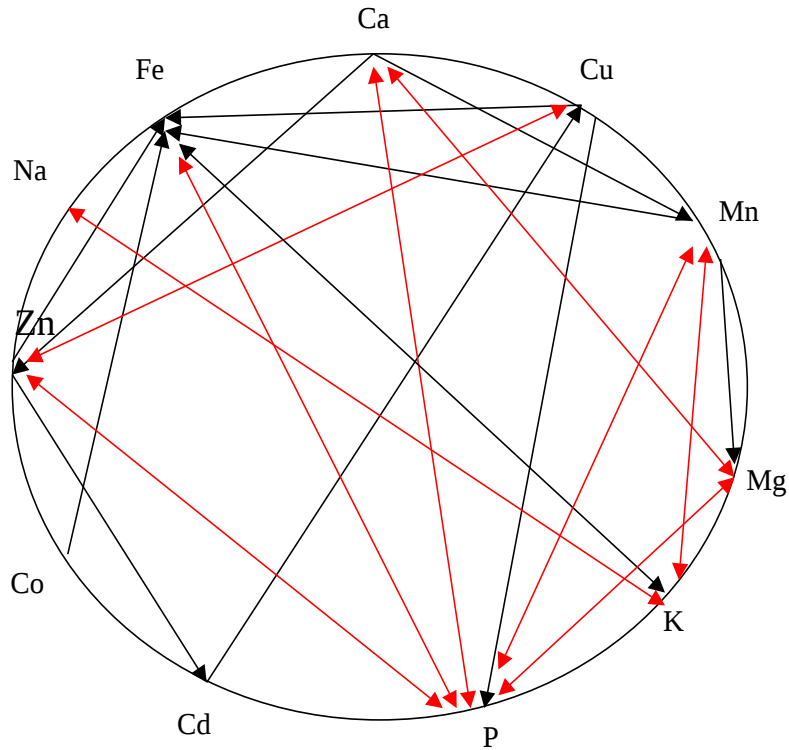
年龄	性别	劳动强度	能量_kJ	蛋白质	脂肪	Ca	P	K	Na	Mg	Fe	I	Zn	Se	Cu	u	Ge	Mn	Mu	VA	VD	VE	VB1	VB2	VB6	VB12	VC	泛酸	叶酸	烟酸	胆碱	生物素	
0	男		1600	9	47.5	300	150	500	200	30	0.3	50	1.5	15	0.4	0.1	10					10	3	0.2	0.4	0.1	0.4	40	1.7	65	2	100	5
0	女		400	2.25	47.5	300	150	500	200	30	0.3	50	1.5	15	0.4	0.1	10					10	3	0.2	0.4	0.1	0.4	40	1.7	65	2	100	5
0.5	男		1600	9	37.5	400	300	700	500	70	10	50	8	20	0.6	0.4	15			400	10	3	0.3	0.5	0.3	0.5	50	1.8	80	3	150	6	
0.5	女		400	2.25	37.5	400	300	700	500	70	10	50	8	20	0.6	0.4	15			400	10	3	0.3	0.5	0.3	0.5	50	1.8	80	3	150	6	
1	男		4600	35	37.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
1	女		4400	35	37.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
2	男		5020	40	32.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
2	女		4810	40	32.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
3	男		5640	45	32.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
3	女		5430	45	32.5	600	450	1000	650	100	12	50	9	20	0.8	0.6	20			15	400	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2	150	6	200	8
4	男		6060	50	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
4	女		5830	50	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
5	男		6700	55	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
5	女		6270	55	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
6	男		7100	55	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
6	女		6670	55	32.5	800	500	1500	900	150	12	90	12	25	1	0.8	30			20	500	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3	200	7	250	12
7	男		7530	60	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
7	女		7100	60	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
8	男		7940	65	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
8	女		7530	65	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
9	男		8360	65	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
9	女		7940	65	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
10	男		8800	70	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
10	女		8360	65	27.5	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1	30			30	600	10	7	0.9	1	0.7	1.2	80	4	200	7	300	16
11-13	男		10040	75	27.5	1000	1000	1500	1200	350	16	120	18	45	1.8	1.2	40			50	700	5	10	1.2	1.2	0.9	1.8	90	5	300	12	350	20
11-13	女		9200	75	27.5	1000	1000	1500	1200	350	18	120	15	45	1.8	1.2	40			50	700	5	10	1.2	1.2	0.9	1.8	90	5	300	12	350	20
14-17	男		12000	85	27.5	1000	1000	2000	1800	350	20	150	19	50	2	1.4	40			50	700	5	14	1.5	1.5	1.1	2.4	100	5	400	15	450	25
14-17	女		9620	85	27.5	1000	1000	2000	1800	350	25	150	15.5	50	2	1.4	40			50	700	5	14	1.2	1.2	1.1	2.4	100	5	400	12	450	25
18-49	男	轻	10030	75	25	800	700	2000	2200	350	15	150	15	50	2	1.5	50	3.5	60	800	5	14	1.4	1.4	1.2	2.4	100	5	400	14	500	30	
18-49	女	轻	8800	65	25	800	700	2000	2200	350	20	150	11.5	50	2	1.5	50	3.5	60	700	5	14	1.3	1.2	1.2	2.4	100	5	400	13	500	30	
18-49	男	中	11290	80	25	800	700	2000	2200	350	15	150	15	50	2	1.5	50	3.5	60	800	5	14	1.4	1.4	1.2	2.4	100	5	400	14	500	30	
18-49	女	中	9620	70	25	800	700	2000	2200	350	20	150	11.5	50	2	1.5	50	3.5	60	700	5	14	1.3	1.2	1.2	2.4	100	5	400	13	500	30	
18-49	男	重	13380	90	25	800	700	2000	2200	350	15	150	15	50	2	1.5	50	3.5	60	800	5	14	1.4	1.4	1.2	2.4	100	5	400	14	500	30	
18-49	女	重	11300	80	25	800	700	2000	2200	350	20	150	11.5	50	2	1.5	50	3.5	60	700	5	14	1.3	1.2	1.2	2.4	100	5	400	13	500	30	
孕妇/早期	女		9640	70	25	800	700	2500	2200	400	15	200	11.5	50						800	5	14	1.5	1.7	1.9	2.6	100	6	600	15	500	30	
孕妇/中期	女		9640	80	25	1000	700	2500	2200	400	25	200	16.5	50						900	10	14	1.5	1.7	1.9	2.6	130	6	600	15	500	30	
孕妇/晚期	女		9640	85	25	1200	700	2500	2200	400	35	200	16.5	50						900	10	14	1.5	1.7	1.9	2.6	130	6	600	15	500	30	
乳母	女		10890	85	25	1200	700	2500	2200	400	25	200	21.5	65						1200	10	14	1.8	1.7	1.9	2.8	130	7	500	18	500	35	

适量摄入RDA



营养素摄入量与生理机能的关系

营养平衡Balance



营养食品Category

- 食品Food
- 强化食品Fortified Food
- 特殊膳食用食品Special Dietary Food
- 保健食品(包括膳食补充剂)
Health Food (Inc. Dietary Supplements)

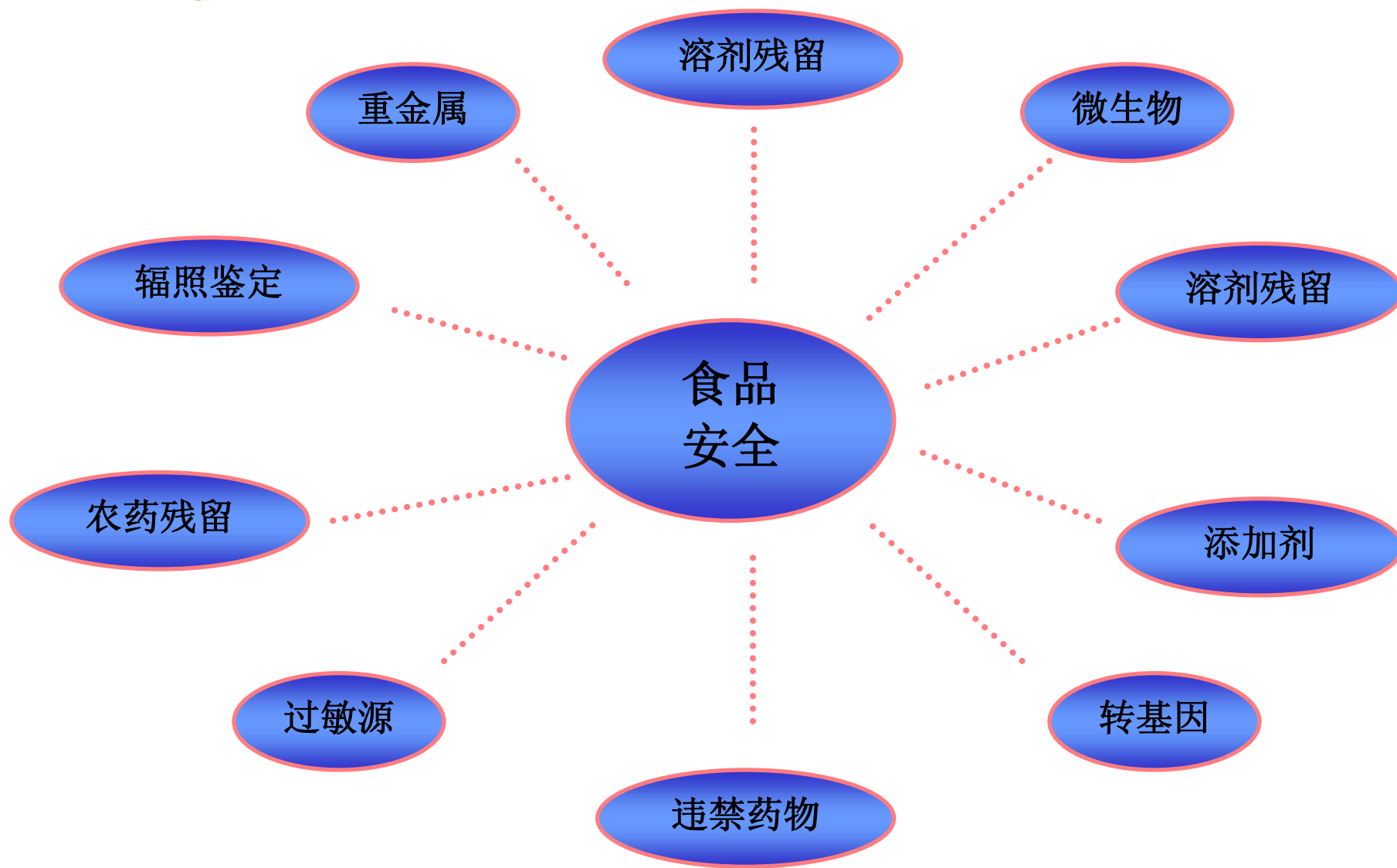


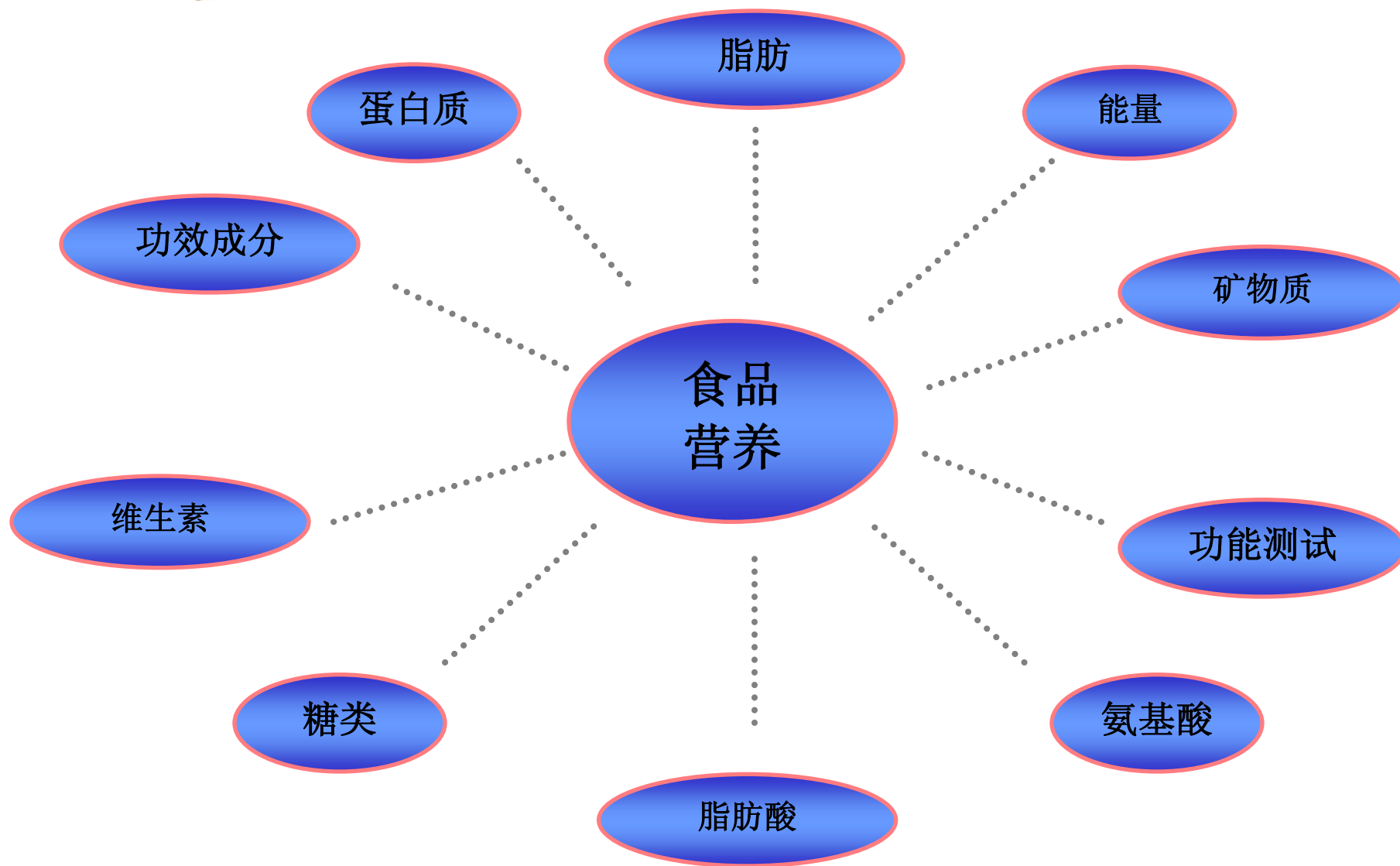
国外概况Overview

- 欧洲：不同分类
 - Mineral Waters
 - Food Supplements
 - Addition of Vitamins & Minerals
 - Dietetic Foods
 - Foods for Infants & Young Children
 - Foods for Weight Reduction
 - Foods for Special Medical Purposes
 - Foods for People Intolerant to Gluten
 - Foods for Sports People
 - Foods for Diabetics
- 美国：膳食补充剂**Dietary Supplements**
 - 1994 DSHEA Dietary Supplement Health and Education Act of 1994
- 日本：特定保健用食品**FOSHU**
 - FNFC: Foods with Nutrient Function Claims (Vitamins and Minerals)
 - FOSHU: Foods for Specified Health Uses

各国保健产品准入对比Health Food

国别	中国	美国	日本
监管类型	食品类型	食品类型	第三类产品类型
法定称谓	保健品	膳食补充剂	营养机能食品和特定保健用食品
监管模式	生产企业和产品均需注册审批	备案制，由FDA进行事后监管	营养机能食品：备案制 特定保健用食品：个别审批制（政府许可）
监管部门	国家食品药品监督管理局SFDA	美国食品药品监督管理局（FDA）	厚生劳动省





营养标签 Nutrition Label

Examples of Graphic Enhancements used by the FDA

Helvetica Regular 8 point with 1 point of leading

3 point rule

8 point Helvetica Black with 4 points of leading

1/4 point rule centered between nutrients (2 points leading above and 2 points below)

8 point Helvetica Regular with 4 points of leading

8 point Helvetica Regular, 4 points of leading with 10 point bullets.

Nutrition Facts

Serving Size 1 cup (228g)
Serving Per Container 2

Amount Per Serving

Calories 260 Calories from Fat 120

% Daily Value*

Total Fat 13g **20%**

Saturated Fat 5g **25%**

Trans Fat 2g

Cholesterol 30mg **10%**

Sodium 660mg **28%**

Total Carbohydrate 31g **10%**

Dietary Fiber 0g **0%**

Sugars 5g

Protein 5g

Vitamin A 4% • Vitamin C 2%

Calcium 15% • Iron 4%

*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your Daily Values may be higher or lower depending on your calorie needs:

	Calories:	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300mg
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

Franklin Gothic Heavy or Helvetica Black, flush left & flush right, no smaller than 13 point

7 point rule

6 point Helvetica Black

All labels enclosed by 1/2 point box rule within 3 points of text measure

1/4 point rule

Type below vitamins and minerals (footnotes) is 6 point with 1 point of leading

法规体系Regulation

■ 法律

- 《中华人民共和国食品安全法》（主席令 第9号，2009年6月1日起施行）

■ 法规

- 《中华人民共和国食品安全法实施条例》（国务院令 第557号 2009年7月20日起施行）

■ 规章

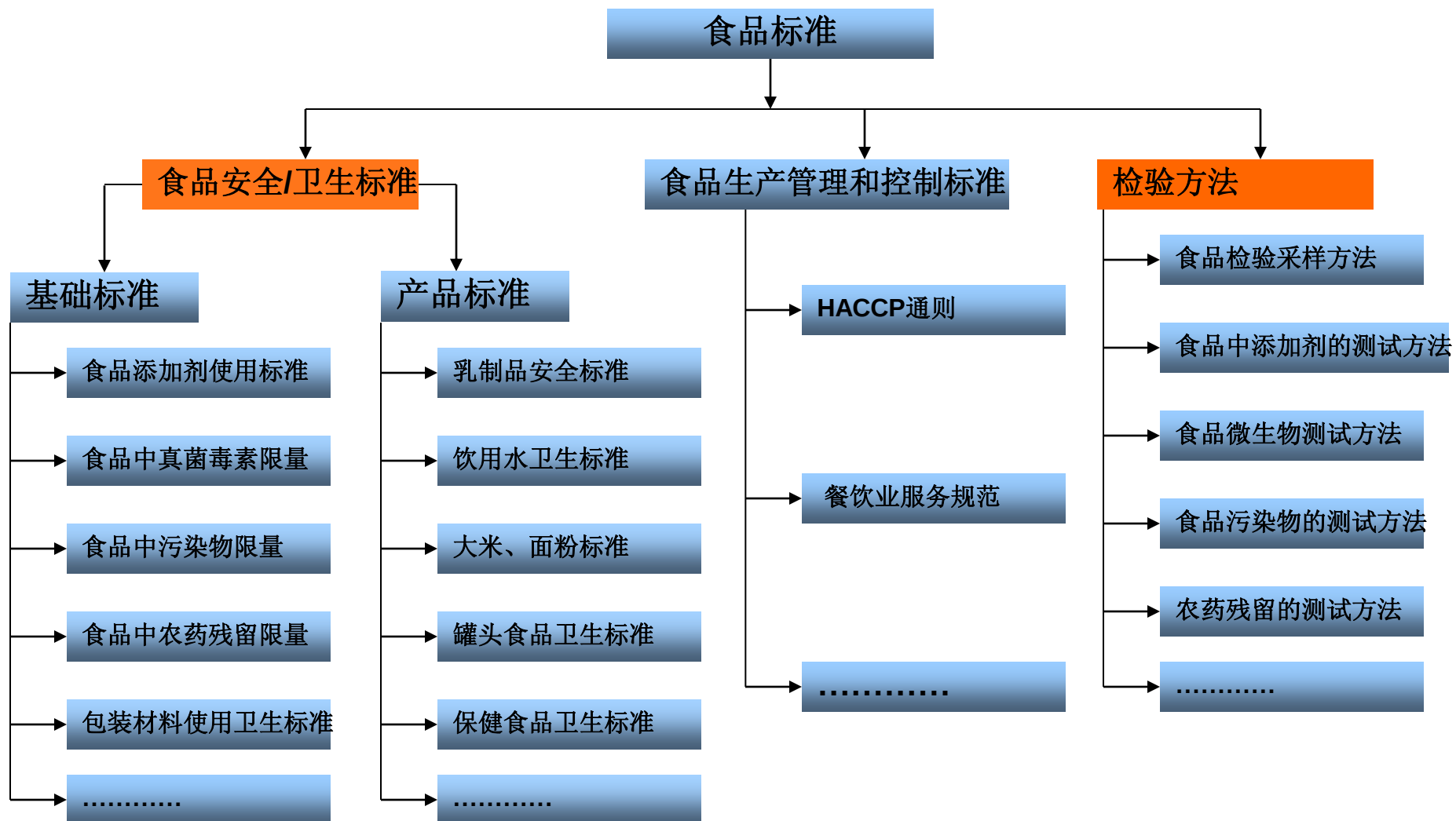
- 《食品添加剂生产监督管理规定》（质检总局令第127号 2010年6月1日起施行）
- 《食品添加剂新品种管理办法》（卫生部令第73号 2010年3月30日起施行）
- 《保健食品注册管理办法（试行）》（食品药品监督管理局令第19号）

■ 规范性文件

- 2009年3月9日：关于印发《全国打击违法添加非食用物质和滥用食品添加剂专项整治近期工作重点及要求》的通知（卫监督发〔2009〕21号）
- 2012年7月17日：卫生部办公厅关于委托承担食品添加剂新品种许可工作的通知（卫办监督函〔2012〕609号）

■ 标准

食品标准体系Standard



- GB2762-2012 : 《食品中污染物限量》
- GB 2760-2011 : 《食品添加剂使用标准》
- GB 14880-2012: 《食品营养强化剂使用标准》
- GB 16740-1997 : 《保健（功能）食品通用标准》
- GB10765-2010: 婴儿配方食品
- GB10767-2010: 较大婴儿和幼儿配方食品
- GB 25596-2010 : 食品安全国家标准 特殊医学用途婴儿配方食品通则
- GB10769-2010 : 婴幼儿谷类辅助食品
- GB10770-2010 : 婴幼儿罐装辅助食品
- 《食品安全国家标准 特殊医学用途配方食品通则》（征求意见稿）

测试常见问题**Problem**

- 测试资质**Certification**
- 测试项目**Testing Item**
- 测试方法**Testing Method**
- 测试误差**Result Deviation**

测试资质Certification

- CMAF/CMA (China Metrology Accreditation for Food)
 - 食品检测机构要满足《食品检验机构资质认定条件》，获得CMAF认证。
 - 国家认监委规定：在2012.11.1前未取得CMA F资质的机构，在中国地区不得对外开展食品检测业务。
- CNAS (China National Accreditation Service for Conformity Assessment)
 - 中国合格评定国家认可委员会
 - 检测实验室符合ISO17025的要求
- ILAC-MRA: 国际实验室认可组织
 - 多边承认协议，国际互认，“一次检测，全球承认”



检测
CNAS L0599



测试项目选择Testing Item

- 产品标准/基础标准
 - 我的产品出口到欧盟，需要测试哪些指标？
- 非法添加
 - 我购买的功能食品是否符合要求，是否含有违禁物质？
- 推荐项目
 - 我想知道鱼翅是不是掺假了？
 - 鸡蛋是不是用胶体做的吗？
 - 这是蓝梅浓缩果汁么？
 - 帮我分析一下这产品里面都有哪些成分？
 - 能否比较一下这两个产品有什么差别？
 -

测试方法选择Testing Method

- 样品信息决定方法
 - 样品成分：
 - 泡腾片测试水分
 - 食品测试膳食纤维
 - 生产工艺：包埋维生素
 - 产品标准：生物素测试
- 快速测试需求
 - 农贸市场
 - 生产过程



食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中游离生物素的测定

National food safety standard

Determination of free biotin in foods for infants and young children,
milk and milk products



中华人民共和国国家标准

GB 5413.19—2010

6.2 样品的处理

6.2.1 干粉样品

称取一定量样品（精确至 0.0001 g）于 250 mL 三角瓶中，该样品应含 0.2 μg ~0.5 μg 生物素。继续 6.2.3 步骤。

6.2.2 液体样品

吸一定量的液体样品于 250 mL 三角瓶中，该样品应含 0.2 μg ~0.5 μg 生物素。继续 6.2.3 步骤。

6.2.3 样品的提取

AOAC Official Method 991.43
Total, Soluble, and Insoluble Dietary Fiber
in Foods

Enzymatic-Gravimetric Method, MES-TRIS Buffer
First Action 1991
Final Action 1994

E. Preparation of Test Sample

Prepare test portions as in [985.29E](#) (*see* 45.4.07; if fat content of test sample is unknown, defat before determining dietary fiber). For high sugar test samples, desugar before determining dietary fiber by extracting 2-3 times with 85% ethanol, 10 mL/g, decanting, and then drying overnight at 40°C.

Run 2 blanks/assay with test portions to measure any contribution from reagents to residue.

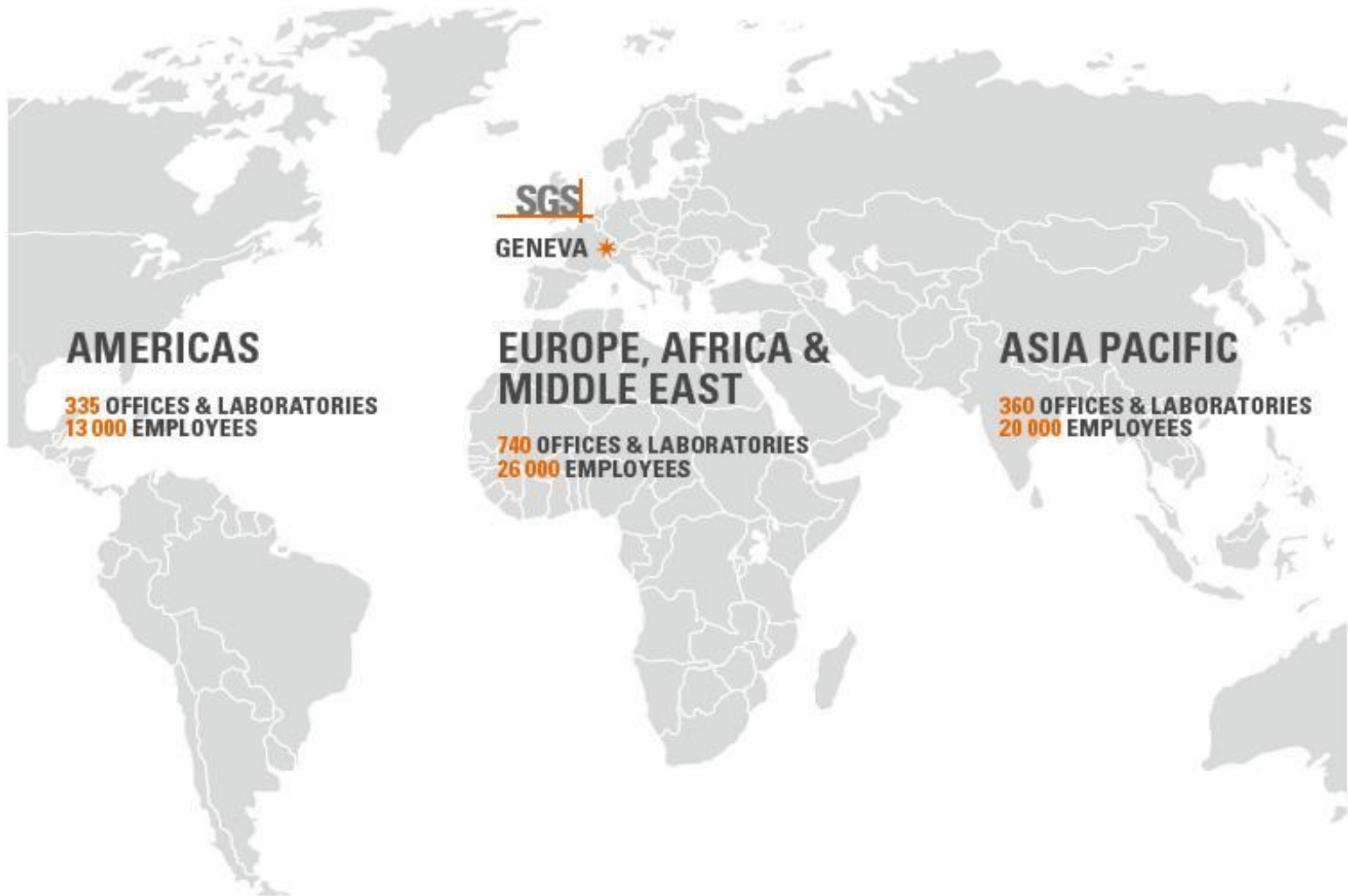
测试误差Result Deviation

■ 测试方法造成

- 方法选择（水分测试方法/叶黄素HPLC法和比色法）
- 前处理(查布叶测试总黄酮)
- 标准品（VD2+VD3, VE种类，硫酸软骨素ABC)
- 检出限：重金属/黄曲霉毒素/辣椒色素/GMO/二氧化硫

■ 结果表述

- 有效成分（以**计）
- 项目单位：
 - 常用单位
 - 当量换算(VE, 叶酸)，
 - 国际单位
-



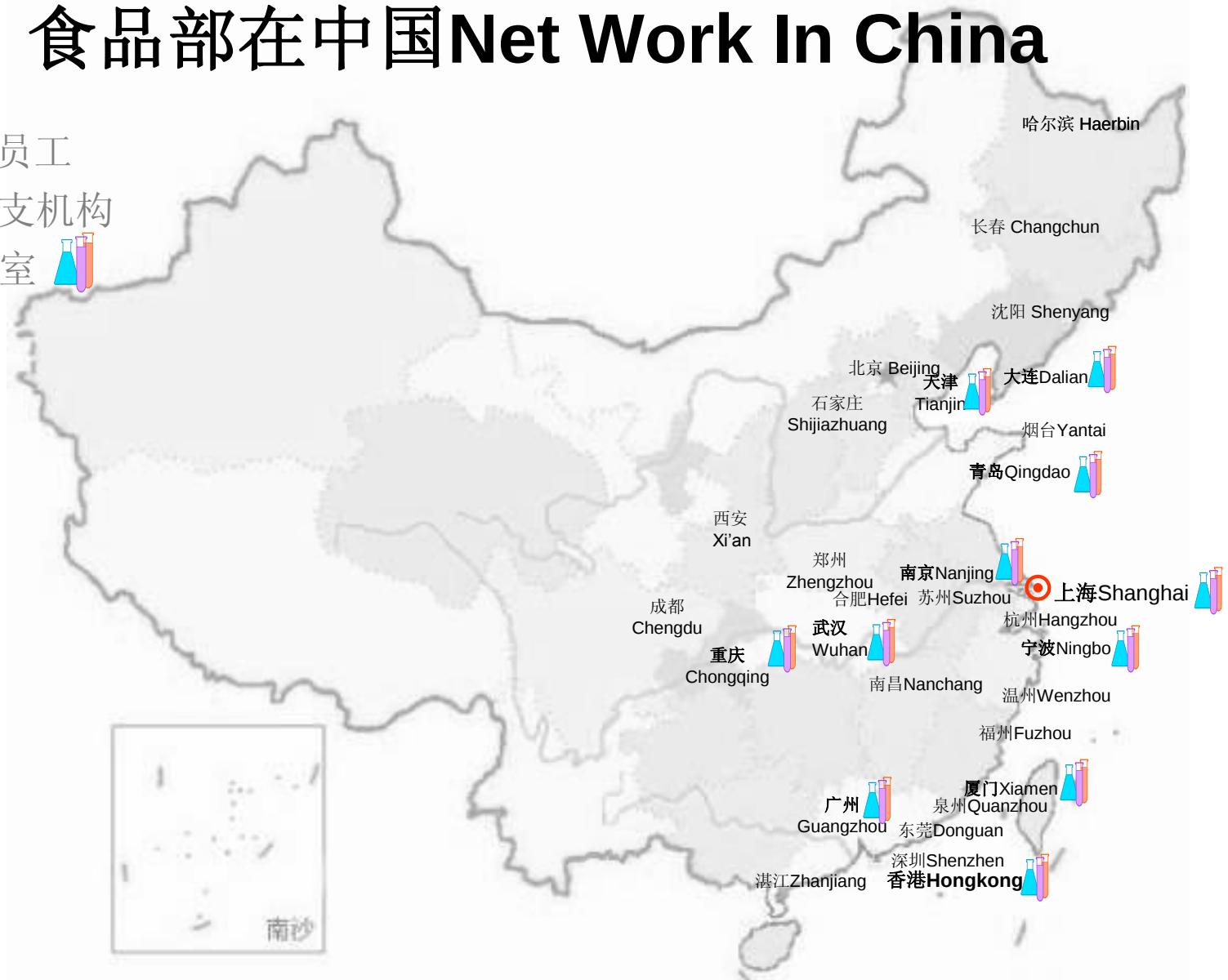
SGS FOOD CAPABILITIES THE SGS FOOD TESTING LAB NETWORK

■ Over 60 laboratories in 41 countries



食品部在中国Net Work In China

- 600多 位员工
- 数十个分支机构
- 11个实验室 

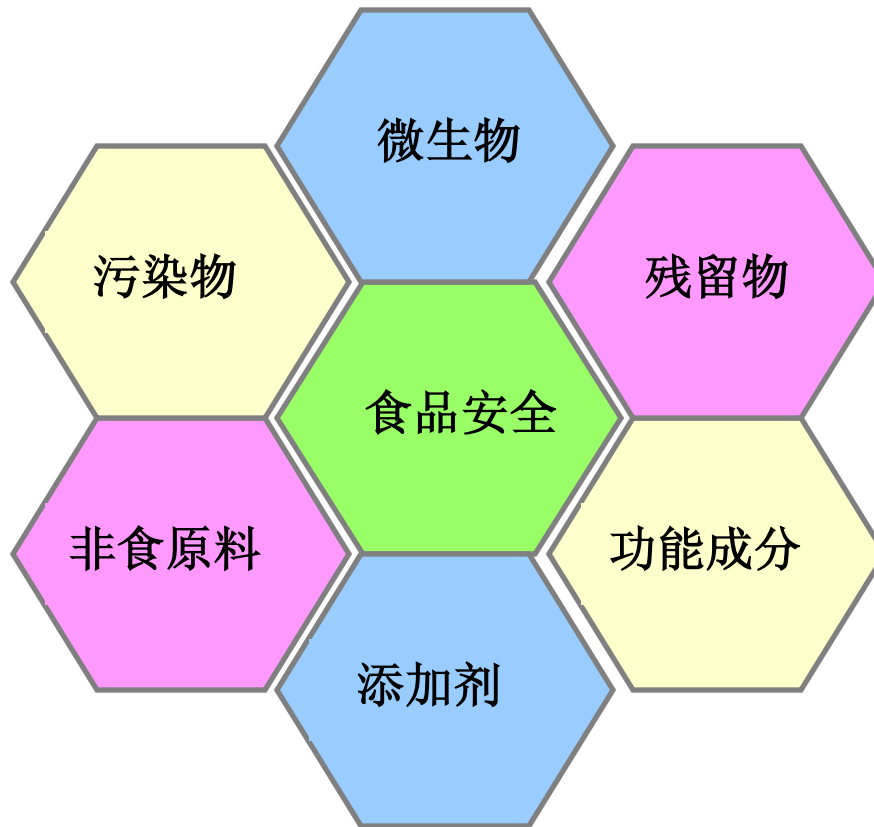


食品部服务Food Service

- 实验室测试
Laboratory Testing
- 产品检验
Product Inspection
- 第三方认证
Third Party Certificate
- 供应商审核
2nd Party Supplier Auditing
- 综合质量提升服务
Quality Improvement Program (QIP)
- 卫生审核
Hygiene Auditing
- 店面检查
Store Check
- 自有品牌服务
Private Label
- 技术咨询
Technical Consulting
-



SGS 致力于食品安全



- USP
- BP
- EP
- ISO
- AOAC
- FDA
- ASTA
- EN
- FCC
- JECFA
- GB
- SN
-

总结Summary

- 营养和安全是食品的两个主题
 - 安全是营养的前提
 - 营养是安全的目的
- 测试指标分为两大类
 - 安全指标
 - 营养指标
- 测试中的困惑
 - 资质
 - 误差
- **SGS**始终致力于食品安全

Th@nk You !

黄丽彬 Eliza Huang

Tel: +86-21-61156823

Email: huangrichen@sina.com

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS